recorte e guarde

CERTIFICADO DE GARANTIA

(fica com o cliente)

DATA DA VENDA / /
NOTA FISCAL NÚMERO

DADOS DA REVENDA OU VENDEDOR

NOME
CARIMBO E ASSINATURA

DADOS DO CLIENTE

NOME	FONE
ENDEREÇO	

DADOS DO PRODUTO ADQUIRIDO

MODELO
DATA DE FABRICAÇÃO
NÚMERO DE SÉRIE

IMPORTANTE!

Reclamações de garantia somente poderão ser atendidas se o presente certificado for devidamente preenchido no ato da compra. O presente certificado deve ser apresentado a cada reivindicação de garantia, acompanhado da Nota Fiscal de compra.

ORIENTAÇÕES PARA SOLICITAÇÃO DE GARANTIA

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Além do manual de instruções, o usuário dos produtos STARA poderá recorrer ao revendedor mais próximo para obter a orientação necessária. A revenda, por sua vez, poderá buscar orientação e auxílio junto ao departamento de Pós-Vendas STARA, sempre que encontrar dificuldade em solucionar problemas que venham a ocorrer.

REPOSIÇÃO DE PEÇAS

A reposição de peças deve ser feita somente com peças originais STARA, as quais, além de preservar o direito de garantia do consumidor, não comprometem o funcionamento e conservação do implemento.

TERMO DE GARANTIA

1 - A garantia aqui expressa é de responsabilidade do revendedor do produto junto ao seu cliente. Não deve, portanto, ser objeto de entendimento direito entre o cliente e a fábrica.

2 - Fica denominado como primeiro comprador a REVENDA e como segundo comprador o CLIENTE.

3 - As condições a seguir são básicas e serão consideradas sempre que o revendedor submeter ao julgamento da STARA qualquer solicitação de garantia.

CONDIÇÕES DE GARANTIA

a) A STARA garante este produto somente à REVENDA e por um período de 6 meses, a contar da data de entrega ao CLIENTE, mediante apresentação da Nota Fiscal de compra e do Certificado de Garantia.

b) A garantia cobre exclusivamente defeitos de material e/ou de fabricação, sendo que a mão-de-obra, frete e outras despesas não são abrangidas por este Certificado, pois são de responsabilidade do revendedor.

c) A garantia tornar-se-á nula quando for constatado que o defeito ou dano resultar do uso inadequado do equipamento, da inobservância das instruções do operador.

d) Fica excluído da garantia o produto que sofrer reparos ou modificações em oficinas que não pertencem à nossa rede de revendedores.

e) Excluem-se também da garantia, as peças ou componentes que apresentarem defeitos oriundos da aplicação indevida de outras peças ou componentes não genuínos ao produto, pelo seu usuário.

f) Fica também excluído da garantia, o produto que sofrer descuido de qualquer tipo, em extremo tal, que tenha afetado a sua segurança, conforme juízo da empresa, cuja decisão em casos como estes, é definitiva.

g) Os defeitos de fabricação e/ou de material, objeto desta garantia não constituirão, em nenhuma hipótese, motivo para rescisão de contrato de compra e venda, ou para identificação de qualquer natureza.

MODIFICAÇÕES NOS PROJETOS

A STARA S/A reserva-se o direito de introduzir modificações nos projetos de seus produtos e/ou aperfeiçoá-los, sem que isso importe em qualquer obrigação de aplicá-los em produtos anteriormente fabricados.

Stara S.A. Ind. de Implementos Agrícolas
Não-Me-Toque - RS - Brasil

Evolução Constante

MANUAL DE INSTRUÇÕES

BASE RTK X

STARA S.A. - INDÚSTRIA DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS
AV. STARA, 519
CEP 99470-000 - Não-Me-Toque/RS - Brasil
Telefone/Fax: (54) 3332-2800
e-mail: stara@stara.com.br
Home page: www.stara.com.br

Setembro/2009 - Revisão 01

ÍNDICE

1 - VISÃO GERAL.....03
2 - COMPONENTES.....03
2.1 - Lista de peças.....04,05
3 - INSTALAÇÃO.....06
3.1 - Ajuste.....06
3.2 - Informações sobre as Portas da Estação Base.....09
3.3 - Informações sobre os LEDs.....10
3.4 - Uso e Carga da Bateria.....14
4 - CONFIGURAÇÃO DO CRESCENT LINK MANAGER E DA BASE/RÁDIO...17
4.1 - Introdução.....17
4.2 - Posição da estação base.....18
4.3 - Usando o Crescent Link Manager.....19
4.4 - Configuração da Base.....19
5 - APÊNDICES.....35
5.1 - Perguntas Freqüentes.....35
6 - SISTEMA DE GARANTIA PARA RECEPTORES DGPS Base RTK X.....38
7 - SOLICITAÇÃO DE GARANTIA OU ATENDIMENTO PÓS-VENDA.....39

1 - VISÃO GERAL

Parabéns pela aquisição do produto Base RTK X. A Base RTK X é um sistema GPS do tipo “Real-Time Kinematic” (RTK X - correção diferencial em tempo real) que utiliza uma estação base (estacionária) para transmitir correções através de comunicação sem fio com um ou múltiplos rádios móveis. As correções localizadas pelo rádio móvel são processadas no sistema GPS móvel para alcançar uma precisão e um índice de repetição impossíveis com WAAS, beacon, e-Dif ou a maioria dos outros métodos diferenciais. A principal vantagem do sistema Base RTK X é a de permitir que o trabalho seja feito com apenas uma estação base altamente portátil e diversos rádios móveis.

2 - COMPONENTES

O sistema Base RTK X utiliza uma estação base e rádio móvel. A estação base é a unidade estacionária no terreno. O rádio móvel é conectado ao sistema GPS no veículo.

Os seguintes equipamentos estão incluídos no sistema Base RTK X:

- Estação base (receptor DGPS, rádio transmissor, bateria, antena GPS, antena, suporte e cabo do rádio)
- Tripé
- Cabos externos
- Carregador de bateria
- Rádio móvel (antena, receptor, cabo de força/comunicação)

Figura 01 - Base RTK X e equipamentos

2.1 - Lista de peças

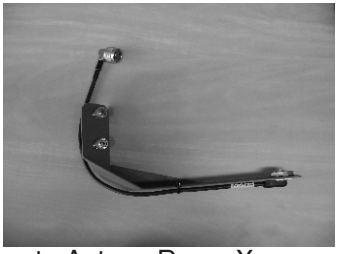
Cj. Cabo serial Null-Modem
Cód.:7310-3126

Cabo GPS Rover
Cód.:7310-4556-CB

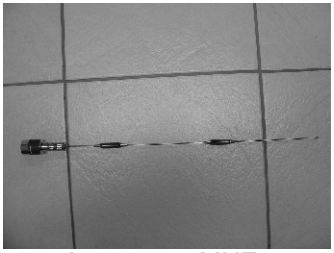
Cabo Bateria Externa
Base RTK X
Cód.:7310-4566-CB

Cabo Carregador Bateria
Cód.:7310-4566-CCB

Cabo Bateria com Jacarés
Cód.:7310-4566-CBJ



Suporte Antena Rover X com cabo
Cód.:7310-4566-SA

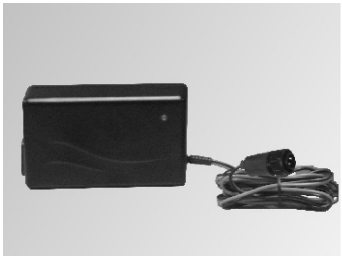


Antena 900MHZ
Cód.:7310-4566-A

Base Metal Retangular p/ antena
Cód.:7310-4671

Rover Base RTK X 900MHZ
Cód.:7310-4556-R

Tripé Base RTK
Cód.:7310-4566-T



Carregador Bateria Base RTK X
Cód.:7310-4566-C

Guia rápido de referência
Base RTK X
Cód.: GUIA-7310-RTK

Manual de instruções Base
RTK X
Cód.: MANU-7310-RTK

Base RTK X 900MHZ
Cód.:7310-4566-B

3 - INSTALAÇÃO

Este capítulo fornece as seguintes instruções:
- Preparação
- Ligando a estação base
- Informações sobre as portas da estação base
- Informações sobre os LEDs
- Uso e carga da bateria

3.1 - Ajuste

- Estação base

Para ajustar a estação base:

1 - Encaixe a estação base no tripé utilizando a rosca de 5/8" na parte inferior do gabinete da estação base.

Figura 02 -
Estação base no tripé

2 - Posicione a estação base numa margem do terreno livre de obstruções entre o rádio móvel e a estação base (Veja figura 02 e figura 03).

NOTA: Não posicione a estação base próxima a objetos metálicos.

NOTA: Certifique-se de que a unidade esteja a pelo menos 50 metros (160 pés) de quaisquer obstruções para que a antena GPS tenha uma clara visão do céu (Veja figura 03).

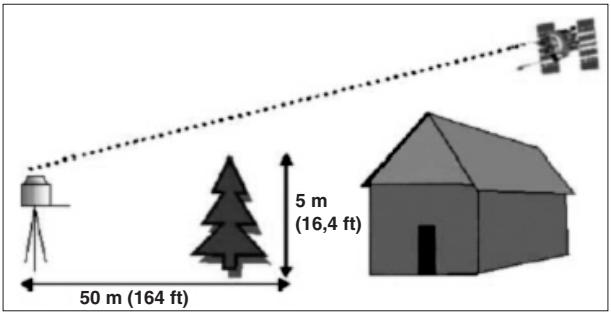


Figura 03 - Localização da estação base

NOTA: Certifique-se de que a estação base e o rádio móvel tenham uma "clara linha de visão" de até 5 km (3 milhas) ao operar o sistema Base RTK X (veja figura 04).

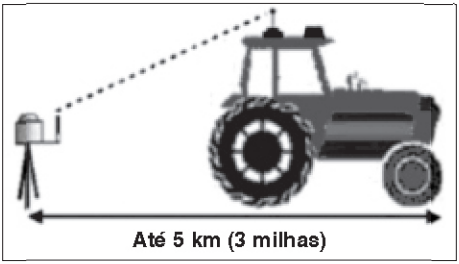


Figura 04 - Distância entre a estação-base e o trator

3 - Prenda o suporte da antena de rádio e a antena, na estação base (veja figura 05).

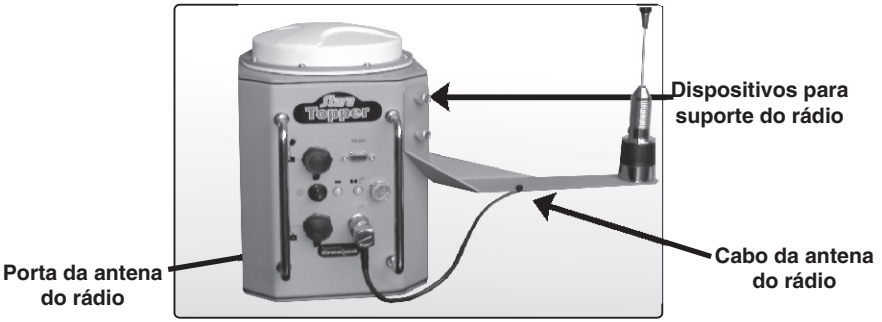


Figura 05 - Suporte do cabo da antena conectado

4 - Conecte o cabo da antena do rádio à porta da antena (veja figura 06).

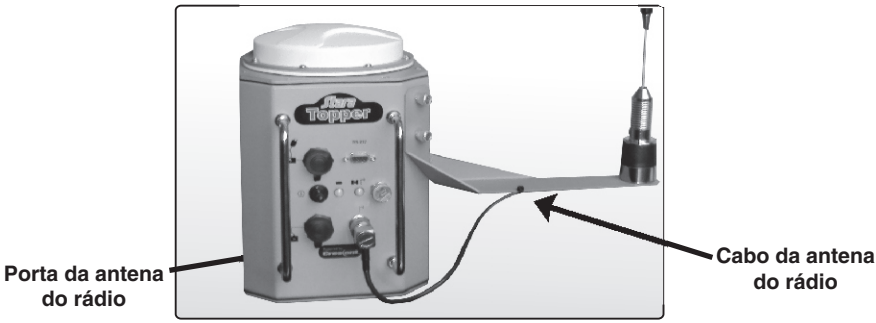


Figura 06 - Cabo da antena conectado

Ligando a Estação Base:

Para ligar a Estação Base:

ON (LIGADO) - Bateria interna

OFF (DESLIGADO)

ON (LIGADO) - Bateria externa

1 - Mova o interruptor para cima para ligar usando a bateria interna.

2 - Mova o interruptor para baixo para usar a energia de uma bateria externa.

3 - Espere até o LED de status de energia ficar vermelho para indicar que há energia. Isto levará cerca de 10 segundos. A unidade irá automaticamente computar uma nova posição, ou usar uma posição salva anteriormente, e iniciar a transmissão (A figura 07 é um exemplo da tela do Topper S2 quando está recebendo correções de uma base transmissora. A figura 08, na página 09, é um exemplo da tela do Topper S3 quando está recebendo correções de uma base transmissora). (Consulte a seção “Posição da Estação Base” na página 18 para maiores informações).

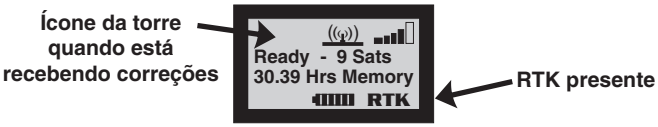


Figura 07 - Exemplo da tela do S2 quando está recebendo correções de uma fonte transmissora

Figura 08 - Exemplo da tela do S3 quando está recebendo correções de uma fonte transmissora

NOTA: Certifique-se de que tanto o rádio móvel quanto a estação base, estejam no mesmo canal ou freqüência para que o rádio móvel possa receber as correções da estação base.

3.2 - Informações sobre as Portas da Estação Base

O painel de controle da estação base possui quatro portas:

- Porta de carga da bateria interna
- Porta da bateria externa
- Porta serial de 9 pinos para comunicação
- Porta da antena do rádio (veja figura 09)

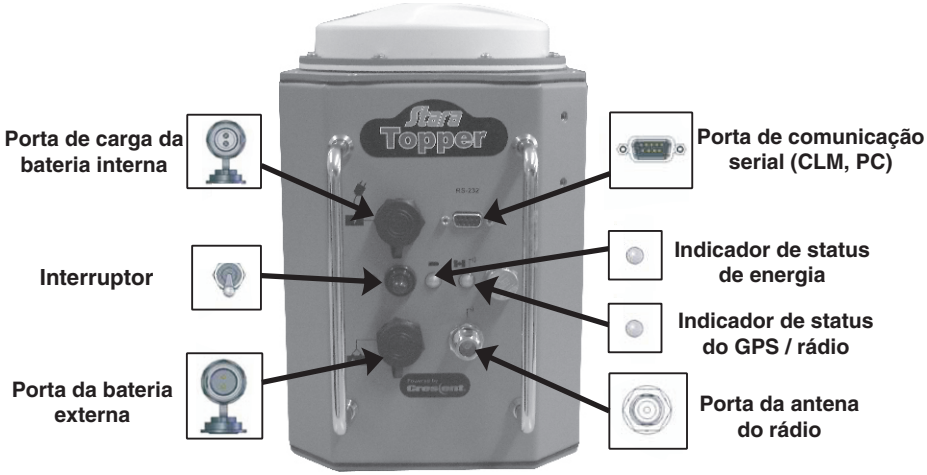

Porta de carga da bateria interna
Interruptor
Porta da bateria externa
Porta de comunicação serial (CLM, PC)
Indicador de status de energia
Indicador de status do GPS / rádio
Porta da antena do rádio
Topper

Figura 09 - Painel de controle

A porta de comunicação serial é usada para a configuração do rádio, edição do ponto base, diagnósticos avançados e atualizações de firmware através do programa Crescent Link Manager (CLM). Consulte o item 4 para maiores informações sobre o programa CLM. A porta da antena do rádio é usada para conectar a antena do rádio à estação base para transmissão. As portas para as baterias interna e externa serão abordadas no final deste capítulo.

3.3 - Informações sobre os LEDs

Há dois LEDs no painel de controle da estação base:

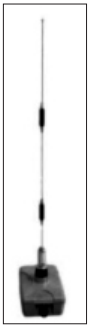
- Indicador de status de energia na base
- Indicador de status do GPS/rádio na base

- Indicador de status de energia

- Indicador de status do GPS/rádio

- Rádio móvel

O rádio móvel é preso na parte superior do veículo através de um suporte magnético. O rádio móvel inclui:



- Receptor de rádio
- Antena
- Cabo de força/ comunicação

- Instalação do rádio móvel no veículo

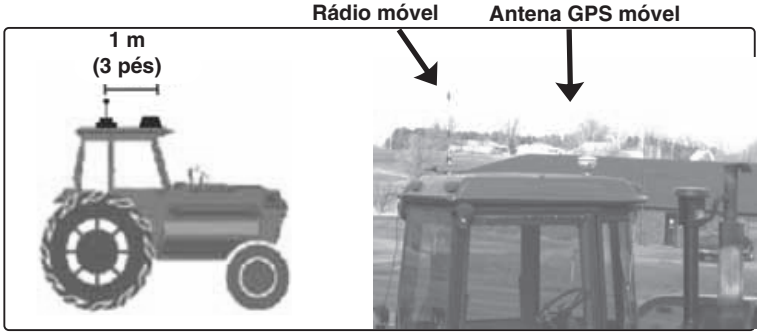


Figura 10 - Rádio móvel instalado no veículo

1 - Monte o rádio móvel com a antena, na capota do veículo (veja a figura 10). Se a capota não for feita de material magnético, prenda a placa metálica à capota com uma fita adesiva no local onde o rádio deverá ser montado.

NOTA: Certifique-se de que o rádio móvel e a antena GPS estejam a 1 metro (3 pés) um do outro (veja figura 10).

NOTA: O rádio móvel deve receber correções consistentes da estação base por até 15 minutos para conseguir conexão RTK X (precisão máxima).

2 - Substitua a antena padrão GLA3 GPS pela nova antena CDA3-RTKX, se for o caso (veja a figura 11).

Pronta para Base RTK X

Não deve ser usada com a Base RTK X

Figura 11 - Antenas CDA3-RTK X e GLA3 GPS

Se estiver usando um S2, siga o passo 3. Se estiver usando um S3, avance para o passo 6.

3 - Ligue o S2.

4 - Altere o tipo de correção para LOCRTK (Veja a figura 12).

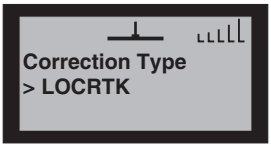


Figura 12 - Tipo de correção

5 - Conecte o rádio móvel ao conector L-Dif na parte traseira da console S2 usando o cabo de força/comunicação fornecido (veja a figura 13).

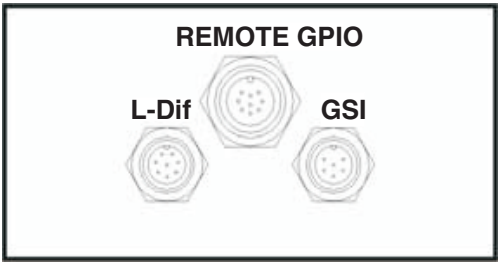


Figura 13 - Console da S2

NOTA: O LED de energia do rádio móvel se acenderá quando o S2 for ligado.

6 - Ligue o S3.

7 - Acesse a tela “GPS Setup” do S3 pressionando a tecla “Configuração” na tela “Status GPS”.

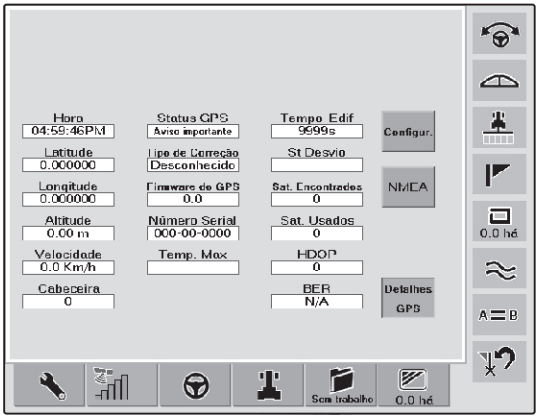


Figura 14

8 - Selecione LOCRTK como o tipo de correção na tela “GPS Setup” dentro da tela “GPS”.

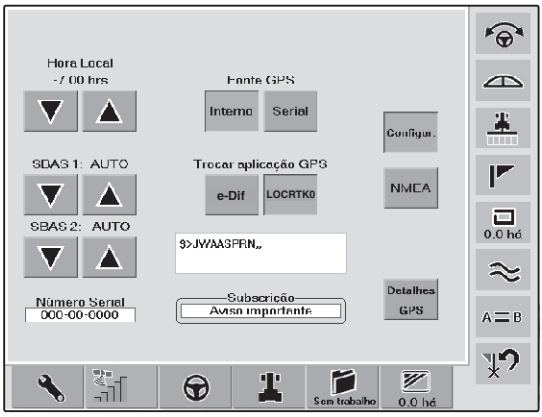


Figura 15

NOTA: O rádio móvel deve receber correções consistentes da estação base por até 15 minutos para conseguir conexão RTK (precisão máxima).

3.4 - Uso e Carga da Bateria

A estação base oferece duas opções de fonte de energia:
- Bateria interna
- Bateria externa

A fonte de energia é escolhida através do interruptor de 3 posições (Consulte “Ligando a Estação Base” na página 10).

Bateria Interna - A bateria interna fornece até 24 horas de operação no terreno. O tempo típico de carregamento é de 6 horas com um carregador de 4 amp. A estação base pode operar continuamente se estiver conectada ao carregador de bateria. Um carregador de bateria com adaptador AC é fornecido com a estação base. A bateria interna pode ser carregada a qualquer momento e, com o interruptor em qualquer posição.

- Para recarregar a bateria interna:

NOTA: Certifique-se de que a voltagem do carregador é compatível com a da tomada de energia AC. Poderá ser de 110 volts ou 220 volts, dependendo da energia AC recebida.

1 - Conecte o carregador de 12 volts à porta de carga da estação base (veja a figura 16).

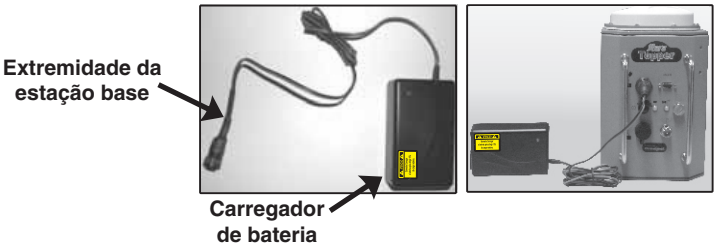


Figura 16 - Carregador da bateria interna

2 - Conecte o cabo AC do carregador em uma tomada de energia elétrica.

Figura 17 - Cabo de força AC

NOTA: Quando a bateria interna desliga-se por falta de carga, o interruptor deve ser colocado na posição “OFF” por pelo menos 5 a 10 segundos. Isto é necessário para restabelecer os circuitos internos antes de ligar o equipamento novamente, seja para qualquer das duas posições de “ON”.

O carregador de bateria possui um LED multicor para indicar a mudança de status durante o carregamento.

- Vermelho indica que a bateria está sendo carregada;
- Laranja indica que a bateria está 80% carregada;
- Verde indica que a bateria está 100% carregada e em “standby”.

- Para estender a vida útil da bateria:

- A bateria interna deve estar totalmente carregada antes do uso.
- Ao guardar a unidade ou operá-la no modo de energia externa por longos períodos (mais de uma semana), a bateria interna deve ser totalmente carregada antes de ser guardada. O interruptor deve ser colocado na posição “OFF” ou na posição “ON externa”.
- A unidade nunca deve ser guardada com o interruptor na posição “ON interna” mesmo que esteja desligada por falta de carga, a não ser que esteja conectada a um carregador automático flutuante.

- A bateria não deve ser guardada descarregada ou em locais com alta temperatura.

- Embora a bateria da estação base tenha uma taxa de auto-descarregamento muito baixa, que permite guardá-la carregada por mais de um ano, é recomendado que a bateria seja carregada dentro de, no máximo, 6 a 9 meses após receber o produto, pois deve ser considerado o tempo decorrido entre a fabricação e a compra. Do contrário, corre-se o risco de perda permanente da capacidade de carga da bateria devido à sulfatização. Para prolongar a vida de uma bateria estocada sem uso, deve-se guardá-la em temperaturas inferiores a 10^0 C (50^0 F).

- Para melhores resultados e para um desempenho e longevidade em níveis aceitáveis, procure operar o equipamento em temperaturas na faixa de -20^0C a +40^0C (-4^0 F a 140^0 F).

A bateria da estação base é equivalente a uma bateria Power-Sonic modelo #PS-12120-F2. Para informações gerais sobre este tipo de bateria, visite o website http://power-sonic.com.

Uma bateria automotiva externa de 12 volts pode ser usada para estender o tempo de operação no trabalho.

- Para usar uma bateria externa:

1 - Conecte o cabo da bateria externa ao cabo de força padrão (veja a figura 18).

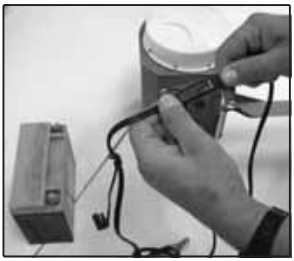


Figura 18 - Cabo da bateria externa ao cabo de força padrão

2 - Conecte o cabo da bateria externa a uma bateria automotiva de 12 volts (veja a figura 19).

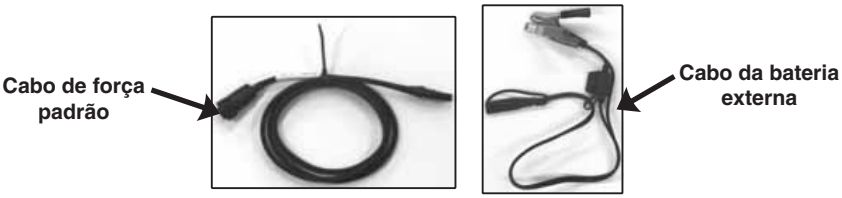


Figura 19 - Cabo de força padrão e cabo da bateria externa

3 - Conecte o cabo de força padrão à porta de bateria externa da estação base.

4 - Ligue o interruptor da estação base na posição para baixo, para que a energia seja suprida pela fonte externa (veja a figura 20).

4 - CONFIGURAÇÃO DO CRESCENT LINK MANAGER E DA BASE/RÁDIO

4.1 - Introdução

Conforme mencionado no item 2, o sistema Base RTK X inclui:
- Estação base
- Rádio móvel

O programa Crescent Link Manager (CLM) da Hemisphere GPS é usado para:
- Configurar a estação base
- Configurar o rádio da estação base
- Configurar o rádio móvel

O programa CLM oferece diversas vantagens:

- Permite que posições já levantadas (conhecidas) sejam acrescentadas à estação base;
- Permite que posições coordenadas sejam removidas, editadas, acrescentadas e salvas.

Os seguintes equipamentos são necessários para gerenciar os pontos de referência e para configurar o rádio da base:

- Estação base
- Computador pessoal
- Programa CLM
- Cabo serial de 9 pinos

4.2 - Posição da estação base

NOTA: Esta informação é importante apenas para usuários que necessitam de precisão na repetição entre uma aplicação e a próxima, ou entre uma estação do ano e outra.

A estação base gravará um ponto de referência no local na primeira vez que for usada em um terreno. O ideal é que a estação base permaneça na mesma posição exata entre as aplicações. Porém, se a estação base precisar ser mudada de local, siga os seguintes passos ao preparar a estação base novamente:

- Para precisão na repetição (dia a dia, estação a estação, etc.) comparada com a última vez que foi usada, sempre posicione a estação base no mesmo local. Recomenda-se a utilização de uma base permanente, como um marco do local.

NOTA: Use as funções de linha “Shift A=B” e “Snap A=B” na orientação S2/S3 para conseguir a repetição exata nas aplicações onde estiverem disponíveis indicações visuais, como fiadas ou corredores na plantação. Isto reduz a necessidade de um posicionamento consistente da base entre duas aplicações. Em aplicações onde não há indicadores visuais para reposicionar o veículo (a estação móvel) usando as funções “Shift/Snap”, é importante retornar a estação base para a mesma posição levantada para conseguir o índice de repetição em relação à aplicação anterior. Qualquer erro no posicionamento da estação base será refletido na posição do veículo (estação móvel).

- Para iniciar rapidamente, quando não houver necessidade de precisão na repetição, sempre posicione a estação base dentro de um raio de 5 metros (16,4 pés) da posição anterior.

- Para estabelecer uma nova posição de referência, coloque a estação base em local a pelo menos 10 metros (32,8 pés) de distância das localizações anteriores, ou use o programa CLM.

4.3 - Usando o Crescent Link Manager

O computador pessoal (PC) comunica-se com a estação base através do cabo serial de 9 pinos ao executar o programa CLM (Crescent Link Manager).

Figura 21

Um adaptador de USB para serial pode ser utilizado se o PC não tiver uma porta serial disponível.

O conector é do tipo fêmea de 9 pinos e requer uma conexão serial “direta” normal, não use um adaptador do tipo “null modem”.

4.4 - Configuração da Base

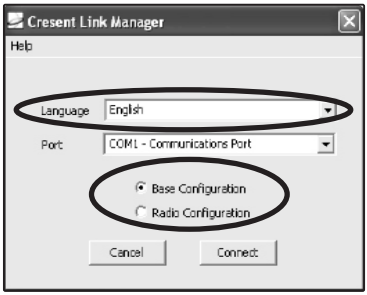
- Usando o Crescent Link Manager

O operador utiliza o programa CLM para gerenciar os pontos de referência do sistema Base RTK X.

- Uso do programa CLM para criar um ponto de referência:

NOTA: O receptor precisa estar ligado para comunicar-se com o programa CLM.

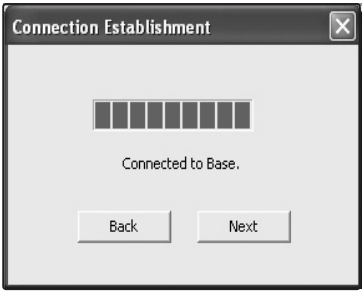
1 - Abra o programa CLM.



2 - Selecione o idioma no menu de opções.

3 - Selecione “Base Configuration”.
A Configuração da Base permite:
- Gerenciar coordenadas
- Gerenciar os ajustes da estação base

4 - Clique no botão “Connect” para abrir a janela “Connection Establishment” e conectar-se com a estação base.



A barra de progresso irá se mover da esquerda para a direita e a expressão “Connecting....” aparecerá abaixo dela durante a tentativa de conexão com a estação base.

Uma mensagem “Fail to Connect” (falha na conexão) e uma mensagem de erro aparecerão sob a barra de progresso se o CLM não conseguir se conectar com a estação base. Poderão ocorrer três tipos de erro:

- “Invalid Mode, Must be connected to Base.” Situação: Tentativa de configurar a estação base, mas ou uma estação móvel foi conectada, ou nenhuma estação base foi conectada.

- “Connection failed on COM PORT [número da porta]” Situação: A porta de comunicação do PC está sendo usada por um outro aplicativo.

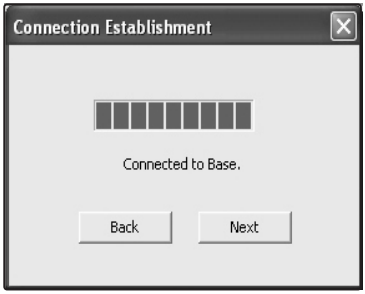
- “Connection Failed, Radio is not responding.” Situação: Tentativa de configurar o rádio móvel, mas nenhum rádio móvel foi detectado.

- Se for recebida uma mensagem de erro, corrija o problema, e então:

1 - Clique no botão “Back”, após corrigir o erro. **Back**

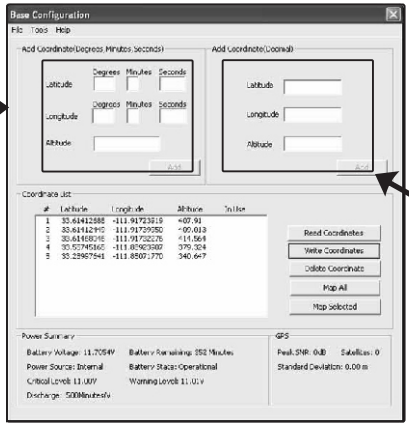
2 - Clique no botão “Connect”, para conectar novamente. **Connect**

3 - A barra de progresso avançará até o final e a mensagem “Connected to Base.” aparecerá após a conexão com a estação base.



4 - Clique no botão “Next” para abrir a janela “Base Configuration”. **Next**

Seção de coordenadas em graus, minutos, segundos



Seção de coordenadas decimais

Figura 22 - Janela “Base Configuration”

A tela “Base Configuration” mostrará as coordenadas atuais da estação base. A seção “Add Coordinates (Degrees, Minutes, Seconds)” (Informar coordenadas em graus, minutos, segundos) proporciona ao usuário a facilidade de acrescentar manualmente as coordenadas à lista de coordenadas levantadas. As coordenadas são definidas por três valores: Latitude, Longitude e Altitude.

A Latitude é representada em graus, minutos e segundos. A faixa da Latitude é a seguinte:

- Graus: -90 a +90
- Minutos: 0 a 59
- Segundos: 0 a 59

A faixa da Longitude em graus, minutos e segundos, é a seguinte:

- Graus: -180 a +180
- Minutos: 0 a 59
- Segundos: 0 a 59

A Altitude é um valor decimal em metros.

A seção “Add Coordinate (Decimal)” (veja a figura 22 na página 21) proporciona ao usuário a facilidade de acrescentar as coordenadas manualmente à lista de coordenadas levantadas. As coordenadas são definidas por três valores:

- A Latitude é representada em graus decimais. A faixa varia de -90 a +90.
- A Longitude é representada em graus decimais. A faixa varia de -180 a +180.
- A Altitude é um valor decimal em metros.

A lista de coordenadas proporciona ao usuário a possibilidade de gerenciar a lista de coordenadas que está armazenada na estação base. A lista de coordenadas é uma lista de posições levantadas as quais a estação base interceptará se estiver dentro de um raio de 5 metros (16,4 pés). Esta função proporciona maior precisão nas aplicações em um terreno no caso de a estação base ter sido movida entre aplicações.

- “Read Coordinates”: Grava a lista de coordenadas da estação base no software CLM.
- “Write Coordinates”: Substitui a lista de coordenadas armazenada na estação base por uma outra lista mostrada pelo programa CLM.

Atenção!

Neste último caso, as coordenadas que estiverem na estação base serão perdidas se já não tiverem sido gravadas anteriormente na lista do CLM no PC.

- “Delete Coordinates”: Apaga da lista de coordenadas do aplicativo CLM todas as coordenadas que estiverem selecionadas para serem apagadas.

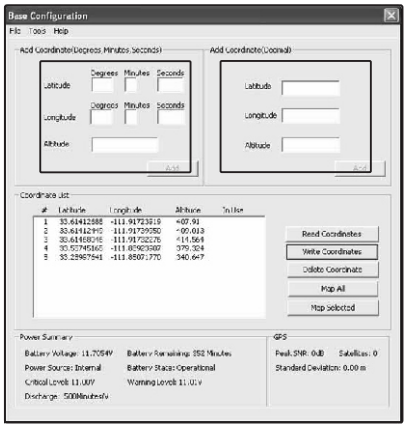
NOTA: Estas alterações não serão refletidas na lista de coordenadas da estação base até que a lista de coordenadas seja gravada de volta na estação base.

A seção “Power Summary” na janela “Base Configuration” permite ao usuário verificar o status do fornecimento de energia à estação base.

- “Battery Voltage”: é a leitura atual da voltagem da fonte de energia selecionada (bateria interna/ força externa).
- “Power Source”: mostra a fonte de energia selecionada (bateria interna/ força externa). A energia interna está selecionada quando o interruptor está ligado na posição para cima.
- “Battery Remaining”: Se a fonte interna estiver selecionada, é mostrada uma estimativa do tempo restante antes de o valor cair para cerca de 11 volts e a unidade precisar ser desligada.
- “Battery State”: O estado da fonte de energia. As alternativas deste valor são “Operational” (operacional) e “Low Battery” (bateria baixa).

A seção “GPS” na janela “Base Configuration” fornece ao usuário o status da solução GPS da estação base.

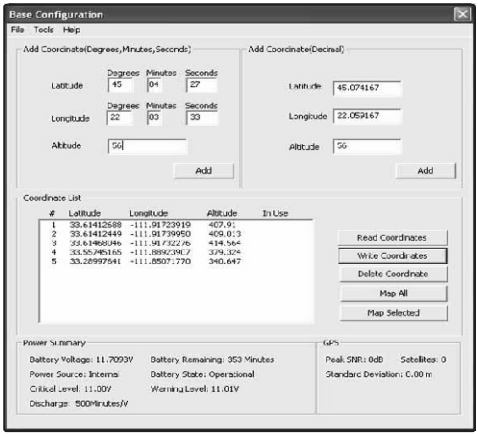
- “Peak SNR”: A maior taxa de sinal/ruído (Signal-to-Noise ratio - SNR) de qualquer veículo espacial sendo rastreado pelo receptor GPS.
- “Satellites”: O número de satélites GPS sendo rastreados pelo receptor GPS.
- “Standard Deviation”: O desvio padrão monitora a qualidade e precisão do GPS.



- Para acrescentar as coordenadas de referência à estação base:

1 - Informe as coordenadas da estação base nos campos Latitude, Longitude e Altitude da seção “Add Coordinates (DMS)”. As coordenadas da estação base podem ser informadas nos campos Latitude, Longitude e Altitude da seção “Decimal Coordinate” se as coordenadas forem conhecidas. Ao informar os valores em uma seção, estes serão automaticamente computados na outra. O sistema de coordenadas obedece ao padrão WGS-84.

2 - Clique no botão “Add” para acrescentar estes valores à lista de coordenadas. **Add**



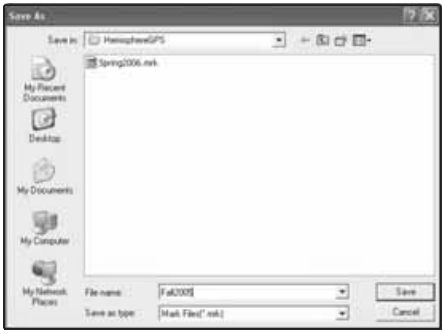
3 - Repita os passos 1 e 2 para acrescentar múltiplos pontos.

NOTA: Clicando no botão “Read Coordinates”, os pontos na estação base são acrescentados à lista de coordenadas.

4 - Clique no botão “Write Coordinates” para salvar a lista de coordenadas na estação base. Write Coordinates

- Salvando uma Lista de Coordenadas

1 - Clique em “File > Save As...“ para salvar uma lista de coordenadas.



2 - Escolha um nome de arquivo para a lista de coordenadas.

3 - Clique no botão “Save” para salvar o arquivo. Save

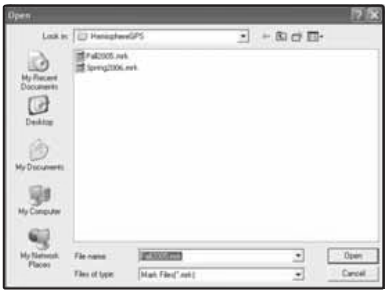
- Abrindo uma Lista de Coordenadas

1 - Clique em “File > Open“ para acessar o menu “Open”.

2 - Selecione “Append“ para acrescentar os pontos de uma lista de coordenadas a uma lista já existente.

3 - Selecione “Replace” para substituir a lista existente por uma nova lista.

4 - Selecione o arquivo da lista de coordenadas que deve ser aberto.



- Apagando Pontos na Lista de Coordenadas

1 - Clique nos pontos da Lista de Coordenadas que devem ser apagados.

2 - Clique no botão “Delete Coordinates” para apagar as coordenadas selecionadas. Delete Coordinate

- Alterando a Configuração do Rádio

O programa CLM possui um mecanismo para a configuração de ajustes de rádio para múltiplas estações base e rádios móveis, permitindo-os operar nas imediações sem interferir um no outro. O programa CLM permite a configuração dos seguintes itens:

- Rádios base e móveis Maxstream (900 mHz)
- Rádios base e móveis Satel (450 mHz)

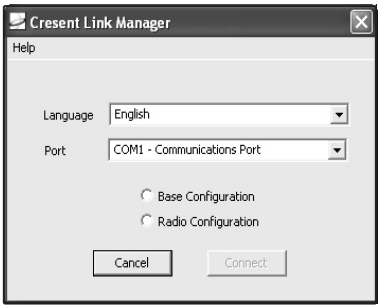
NOTA: O programa CLM determina automaticamente a configuração (base e móvel) e o tipo do rádio (Maxstream ou Satel).

- Configuração do Rádio Maxstream da Estação Base

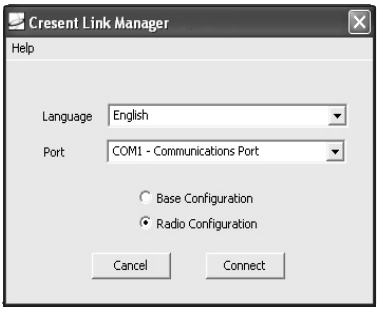
O programa CLM permite a alteração do ID (número de identificação) das estações base e móvel. O ID do rádio da estação base pode ser configurado para não interferir com outras estações base operando nas proximidades. O ID do rádio móvel deve coincidir com o ID do rádio da estação base. Se não for assim, eles não conseguirão se comunicar. O Rádio Maxstream Base é tipicamente usado na América do Norte, América do Sul, Nova Zelândia e Austrália.

Para alterar o ID do Rádio:

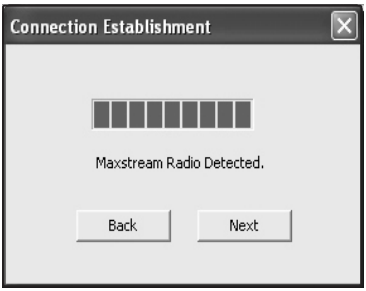
1 - Abra o programa CLM.



2 - Clique na opção “Radio Configuration”.



3 - Clique no botão “Connect” para acessar a janela “Connection Establishment”.



4 - Clique no botão “Next” para ir à janela “Base Station Maxstream Radio”.

5 - Selecione o ID do Rádio na lista do menu de opções. Os valores variam de 0 a 9.

6 - Clique em “Commit Changes” para aceitar a alteração do ID do rádio.

Quaisquer alterações feitas no ID da estação base devem ser feitas também no ID do rádio móvel. Isto pode ser feito através do programa CLM, do menu de serviços do S2, ou da tela “Radio” no S3.

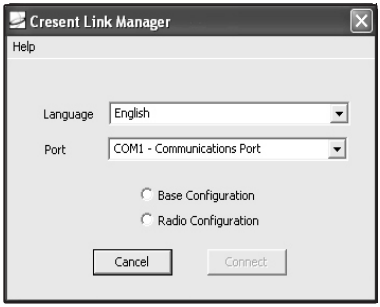
- Configuração do Rádio Móvel Maxstream

Esta função permite a configuração do ID do rádio no rádio móvel Maxstream para coincidir com o rádio Maxstream da base.

- Para alterar o ID do rádio:

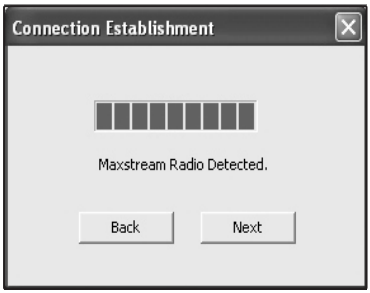
1 - Conecte o cabo serial de 9 pinos ao receptor móvel (S2 ou S3).

2 - Abra o programa CLM.

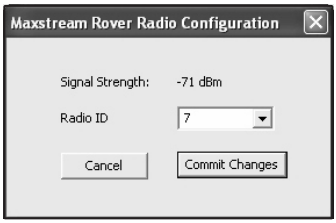


3 - Clique na opção “Radio Configuration”.

4 - Clique no botão “Connect” para abrir a janela “Connection Establishment”. Connect



5 - Clique no botão “Next” para acessar a janela de configuração “Rover Maxstream Radio”. Next



6 - Selecione o ID de rádio desejado no menu de opções. Os valores variam de 0 a 9. Este valor deve ser igual ao valor selecionado para a estação base.

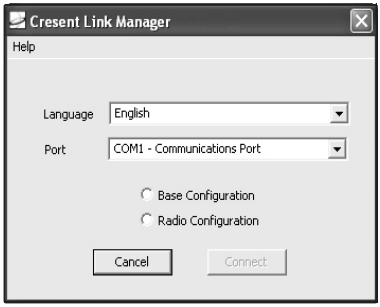
7 - Clique no botão “Commit Changes” para aceitar a alteração do ID do rádio. Commit Changes

- Configuração do Rádio Satel da Estação Base

O programa CLM permite alterar a freqüência da estação base e do rádio móvel. A freqüência de rádio da estação base pode ser configurada para não interferir com outras estações base operando nas proximidades. A freqüência da estação base deve coincidir com a freqüência do rádio móvel. Se não for assim, eles não poderão se comunicar. Altere a freqüência se houver interferência de outros rádios móveis nas imediações. O rádio Satel é usado tipicamente na Europa. Pode ser necessária uma licença para operar legalmente um rádio Satel. É responsabilidade do usuário obter esta licença junto às autoridades locais e operar o sistema dentro dos limites legais estabelecidos.

- Para usar a Configuração do Rádio Base Satel:

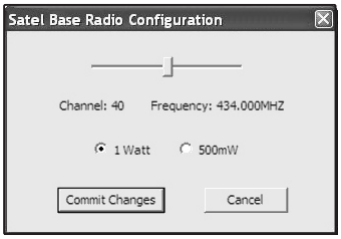
1 -Abra o programa CLM.

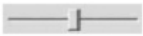


2 - Clique na opção “Radio Configuration”.

3 - Clique no botão “Connect” para abrir a janela “Connection Establishment”.

4 - Clique no botão “Next” para abrir a janela “Base Station Satel Radio Configuration”.



5 - Mova o controle deslizante para a esquerda ou direita para selecionar a freqüência desejada. 

6 - Clique no botão “Commit Changes” para aceitar a alteração da freqüência.

Quaisquer alterações feitas na freqüência do rádio base devem também ser feitas na freqüência do rádio móvel através do programa CLM, do menu de serviço no S2, ou da tela “Radio” no S3.

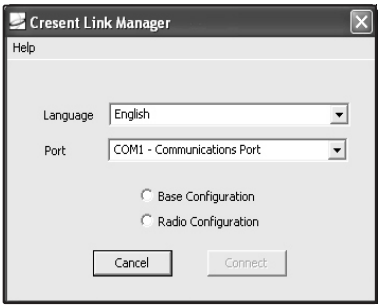
- Configuração do Rádio Móvel Satel

Esta função permite alterar a freqüência do rádio móvel utilizando Satel.

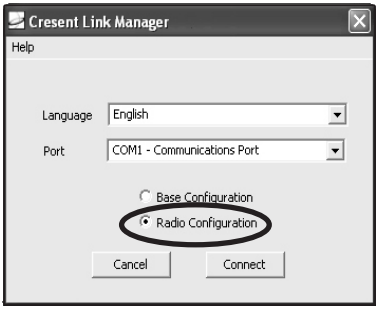
- Para alterar a freqüência:

1 - Conecte o cabo serial de 9 pinos no receptor móvel (S2 ou S3).

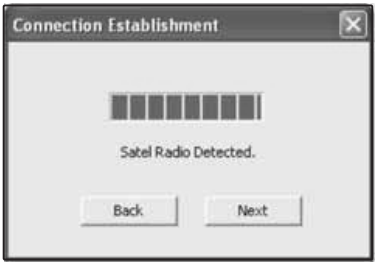
2 - Abra o programa CLM no menu principal.



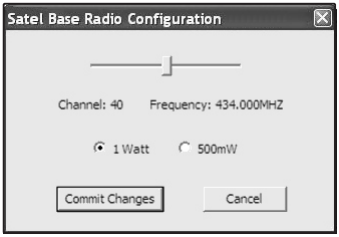
3 - Clique na opção “Radio Configuration”.

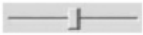


4 - Clique no botão “Connect” para abrir a janela “Connection Establishment”. **Connect**



5 - Clique no botão “Next” para abrir a janela “Satel Rover Radio Configuration”. **Next**



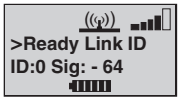
6 - Mova o controle deslizante para a esquerda ou direita para selecionar a freqüência desejada. 

7 - Clique no botão “Commit Changes” para aceitar a alteração da freqüência.

Configurando o Rádio Móvel usando o S2 - O rádio móvel pode também ser configurado através do S2.

NOTA: A instalação correta é bastante crítica para alcançar uma alta precisão. Instale cuidadosamente a unidade base local, o rádio móvel, o S2 e a antena GPS de acordo com as suas respectivas instruções. Consulte o Guia do Usuário S2 para informações sobre a instalação do S2. Para configuração de rádio usando o S3, avance direto para a próxima seção na página 34.

1 - Certifique-se de que o rádio da unidade base e o rádio móvel estão coincidindo através da seleção “Radio Link ID” no menu de serviço do S2. Role a tela para o menu “Service” a partir do menu “Setup” para acessar o “Radio Link ID”.



2 - Altere o “Radio Link ID” no menu “Service” se for necessário.

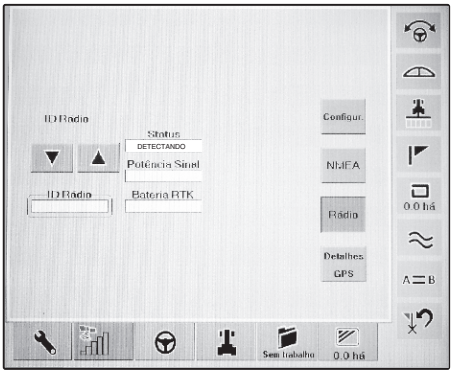
3 - Pressione a tecla “Enter” para confirmar a alteração no “Radio Link ID”.

NOTA: Ao entrar no menu “Radio Link ID” a partir dos menus “Diagnostics” ou “Service”, o S2 pára de receber correções da unidade da base local até que se saia do modo de seleção do “Radio Link ID”. A permanência no campo “Radio Link ID” por um longo período de tempo pode causar a degradação temporária da precisão do sistema. Permaneça nestes menus apenas pelo tempo necessário para alterá-los.

Configurando o Rádio Móvel usando o S3 - O rádio móvel pode ser configurado através do S3.

NOTA: A instalação correta é bastante crítica para alcançar uma alta precisão. Instale a unidade base local, o rádio móvel, o S3 e a antena GPS rigorosamente de acordo com as suas respectivas instruções. Consulte o Guia do Usuário S3 para informações sobre a instalação do S3.

1 - Certifique-se de que os canais do rádio da unidade base e do rádio móvel estão coincidindo pressionando o botão “Radio” no lado direito da tela “GPS Status”. Surgirá a tela “Radio”.



2 - Se for necessário, altere o canal pressionando os botões da seta para Baixo (v) ou para Cima (^) no campo “Radio ID” da tela “Radio”.

3 - Pressione o botão “Test” para ver o canal do “Radio ID” selecionado.

NOTA: Ao alterar o “Radio ID” na tela “Radio”, o S3 irá parar de receber correções do rádio da unidade da base local até que a seleção seja concluída.

5 - APÊNDICES

5.1 - Perguntas Freqüentes

P: Por que a tela do S2 está mostrando o símbolo da bateria e da torre piscando, mas não o símbolo RTK X?

R: A torre piscando significa que a unidade móvel está se comunicando com a estação base. Para o símbolo RTK X aparecer, o S2 precisa calcular uma solução RTK X, o que pode levar até 15 minutos de comunicação constante com a estação base. Para conseguir um alto nível de precisão, o S2 precisa adquirir uma solução RTK X (o símbolo RTK X aparecerá).

P: Pode mais de um trator operar simultaneamente no mesmo sistema Base RTK X?

R: Sim, uma estação Base RTK X pode fornecer correções para múltiplas máquinas, desde que as máquinas estejam:

- Equipadas com um receptor compatível com RTK X como um S2 ou S3;
- Equipadas com um rádio móvel ajustado na freqüência correta;
- Dentro da faixa de alcance do rádio da base de transmissão.

P: Quanto tempo dura a carga da bateria da estação base?

R: Uma bateria nova do sistema Base RTK X poderá operar por 24 horas contínuas se receber uma carga completa. O tempo de operação pode ir decrescendo com o passar do tempo e com a quantidade de cargas usadas, assim como ocorre com qualquer bateria.

P: Ao usar o sistema Base RTK X, as passadas parecem serpentear pelo terreno. O que pode ser feito?

R: Antes de mais nada, verifique se o S2 ou S3 e o sistema Speed Drive estão ajustados corretamente conforme os seus manuais do usuário. Se todos os ajustes estão dentro das especificações, então mude o tipo de correção para SBAS e reinicie o sistema. Use orientação em modo reto e teste o desempenho do Speed Drive. Se o desempenho não melhorar, então o Speed Drive precisa de sintonia fina através do ajuste do fluxo de óleo até que se possa conseguir operar em linhas retas.

Uma vez que a performance em linha reta está adequada, altere o tipo de correção novamente para LOCRTK e reinicie.

É aconselhável ajustar o desempenho do Speed Drive antes de acrescentar RTK X e iniciar o trabalho. A precisão da direção do Speed Drive não é afetada pelo tipo de correção.

P: Como poderiam ser ajustados os blocos de oscilação de um equipamento montado em três pontos para uso com Speed Drive e RTK X?

R: Em geral, é melhor ter os blocos de oscilação ajustados da forma mais firme possível dependendo da operação. Em condições de solo uniforme, blocos de oscilação mais firmes evitarão que o implemento mova independentemente do veículo.

Em condições de terreno mais irregular, onde são exigidas correções mais bruscas do Speed Drive, a performance seria melhor com os blocos de oscilação ajustados de forma mais solta do que o normal. Isto permite ao trator mover-se mais agilmente para trás e para frente sem solavancos que tirem o implemento da linha.

Para melhor desempenho, é importante instalar sulcadores grandes uniformemente espaçados para ajudar a estabilizar o implemento montado em três pontos atrás do veículo.

P: A luz verde do Base RTK X está piscando, mas o S2 ou S3 não pode receber sinais.

- Certifique-se de que o S2 ou S3 e o rádio móvel estejam a menos de 2,5 milhas (4,0 km) do sistema Base RTK X com uma clara linha de visão.

- Verifique as conexões de cabo do rádio móvel.

- Verifique novamente o ID do canal de rádio da unidade base usando um computador pessoal e o programa Crescent Link Manager. Certifique-se de que o ID do canal no rádio da base coincide com o ID do rádio móvel. Confirme o ID dos dois equipamentos e reinicie a base e o S2 ou S3.

P: Como poderá a linha de orientação anterior ser utilizada na próxima operação?

R: Se a operação anterior deixou marcas visíveis no terreno, então estas marcas podem ser usadas para realinhar a máquina. Para fazer isto, simplesmente use a mesma linha de direção “A+Direction” usada na operação anterior e use a função “Snap A=B” conforme necessário para fazer o alinhamento com as marcas da aplicação anterior.

P: É necessário que o Base RTK X seja posicionado no mesmo local todas as vezes? Por quê?

R: Não. No entanto, se for necessário conseguir um índice de repetição absoluto, e não há marcas visíveis no terreno para realinhamento da máquina, então é importante colocar a base exatamente na mesma posição anterior.

Veja a questão anterior para maiores informações sobre a obtenção de precisão e repetição exatas.

P: O sistema Base RTK X pode ser posicionado sobre um pivô central, silo, ou um veículo, ao invés de ser colocado em seu tripé?

R: Isto pode ser feito, mas não é recomendável. A Base RTK X precisa estar sobre uma plataforma de instalação estável para evitar movimentos durante a operação. Além disto, é preciso considerar múltiplas vias de interferência em qualquer instalação, temporária ou permanente. A Base RTK X poderia potencialmente receber múltiplos sinais se for instalado próximo a qualquer superfície refletora.

P: Qual a precisão esperada com o sistema Base RTK X?

R: Com a Base RTK X e correção RTK X, a precisão do receptor GPS é geralmente de menos de 3 cm. No entanto, a prática mostra que nem sempre é possível atingir esta precisão. O erro de direção da máquina e o movimento do implemento sobre a linha do terreno dominarão os resultados na prática. Geralmente, o eDriveTC pode dirigir um trator padrão MFWD dentro de 10 cm da linha GPS em boas condições sem fatores externos de erro.

6 - SISTEMA DE GARANTIA PARA Base RTK X

1) A Stara S/A somente autoriza revendedores treinados pela fábrica ou técnicos da própria fábrica para fazer a instalação e a entrega técnica do Base RTK X e seus periféricos.

2) O Base RTK X possui um período de **12 meses de garantia a partir da emissão da nota fiscal**. É expressamente proibida a manutenção, conserto parcial ou total do equipamento dentro do período de garantia. Todo o equipamento é selado nas suas laterais, caso o adesivo for removido a palavra **VOID** aparecerá na lateral do console ou da antena informando que o equipamento foi violado. Todo o equipamento em garantia deverá ser consertado na fábrica ou agente autorizado.

3) Caso o equipamento sair do período de garantia e for executada alguma manutenção ou conserto do equipamento, serão concedidos 90 dias de garantia para manutenção do mesmo, a partir da data do relatório de manutenção emitido pelo departamento de tecnologia da Stara ou de uma empresa autorizada.

4) No momento da entrega técnica é registrado o número de série do equipamento para fins de registro e controle. Caso o operador sair da propriedade onde foi treinado, a Stara não se responsabilizará pelo treinamento de um outro operador. Este treinamento deverá ser agendado e pago à parte, pelo revendedor caso assim for necessário.

5) A Base RTK X **NÃO É A PROVA D'ÁGUA**. A Stara S/A não permite o uso deste equipamento em imersão e/ou exposto diretamente às intempéries.

6) É de responsabilidade do proprietário, manter em perfeitas condições a instalação elétrica do trator ou máquina onde o equipamento for instalado. Caso houver uma descarga elétrica e a mesma ocasionar dano ao equipamento, a Stara S/A não concederá garantia ao mesmo.

7) A Stara S/A não se responsabiliza pela má utilização do produto Base RTK X, sendo que a função definida para este equipamento é exclusivamente para auxilio de navegação. Não pode ser utilizado em casos de precisão autônoma. Ou em casos de vida. O equipamento sempre auxiliará o operador a guiar o equipamento, mas sempre será de responsabilidade do operador a direção da máquina por ele operada.

8) A Stara S/A não autoriza a modificação parcial ou total do equipamento. Caso for constatada alguma irregularidade a garantia não será concedida.

7 - SOLICITAÇÃO DE GARANTIA OU ATENDIMENTO PÓS-VENDA

Para solicitação de garantia ou manutenção o proprietário do equipamento deverá ter em mãos a nota fiscal do equipamento junto com este manual, onde está registrada a entrega técnica do mesmo. A nota fiscal e este manual sempre deverão acompanhar o produto para fins de registro de manutenção e garantia.

Somente revendas autorizadas e/ou técnicos autorizados poderão conceder a garantia do produto ou a remessa do mesmo para conserto. É fundamental o acompanhamento da nota fiscal juntamente com o produto.

A Stara garante um prazo de 12 (doze) dias úteis após o recebimento do equipamento na fábrica para o conserto ou a solução do problema em período de garantia. Para equipamentos fora do período de garantia o prazo dependerá do problema encontrado.

_____

Proprietário do equipamento

_____

Técnico que realizou a entrega

_____/_____/_____

Data da entrega técnica